

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

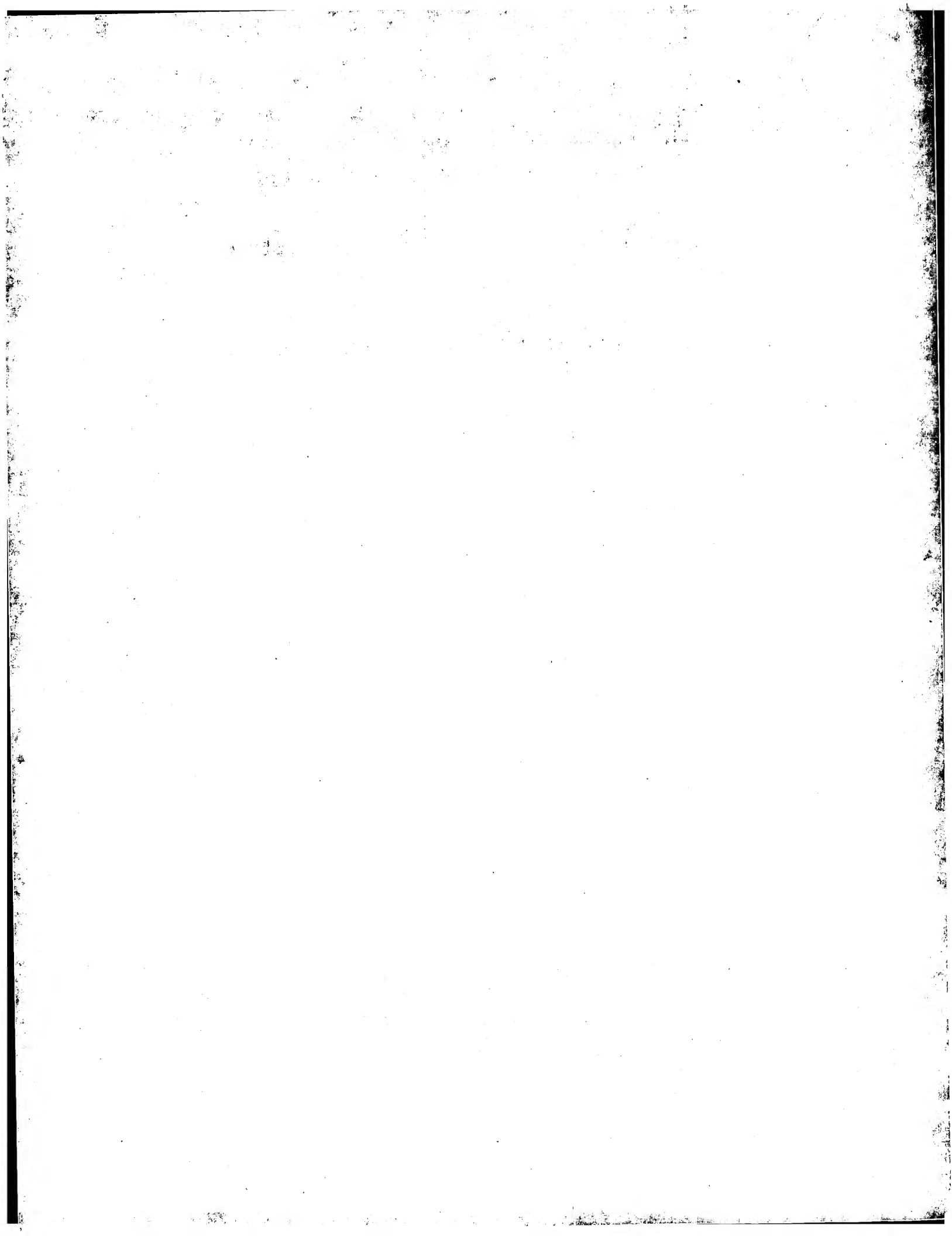
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-158312

(43)Date of publication of application : 12.06.2001

(51)Int.Cl.

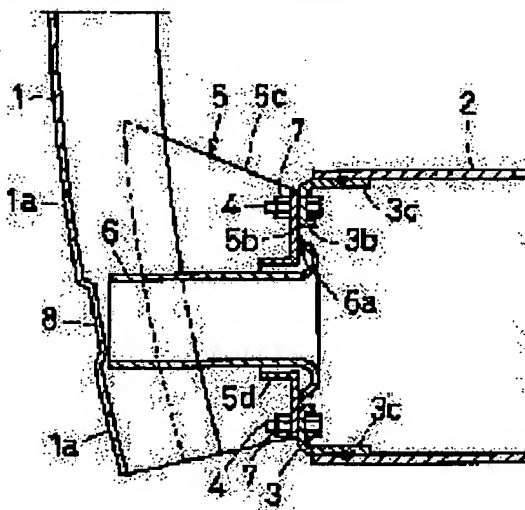
B60R 19/24

(21)Application number : 11-342938 (71)Applicant : MAZDA
MOTOR
CORP

(22)Date of filing : 02.12.1999 (72)Inventor : TERADA
SAKAE
ANDO
SEIICHI

(54) END BODY STRUCTURE OF VEHICLE

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE
SOLVED: To
provide an end body
structure of a
vehicle provided
with a cylindrical
shock absorbing
member supported
by a vehicle body
and a bumper
strength member
extending in the
cross direction of
the vehicle such that
an engaging section
provided in the
bumper strength
member is brought
into engagement



1-バンパレイアウト スメツク
2-フロントサイドフレーム
3-バンパースタ
5c-結合部

6-エネルギー吸収パイプ
6a-折曲部
8-係合部

with the outer end of the shock absorbing member during a collision, thus allowing effective use of the shock absorption

stroke of the shock absorbing member to its maximum, and preventing the shock absorbing member from being affected by the distortion of the end of the bumper strength member, so that a stable shock absorption characteristic can be secured.

SOLUTION: The end body structure of the vehicle has at the front or rear of the vehicle the bumper strength member 1 extending in the cross direction of the vehicle. The cylindrical shock absorbing member 6 is provided which projects outwardly in the longitudinal direction of the vehicle. The inwardly folding section 6a of the shock absorbing member 6 along the longitudinal direction of the vehicle is supported against the vehicle body 2 and the curved bumper strength member 1 is provided outward of the shock absorbing member 6 along the longitudinal direction of the vehicle. The bumper strength member 1 is provided with the engaging section 8 which is brought into engagement with the outer end of the shock absorbing member 6 in a collision causing displacement of the bumper strength member 1 in the longitudinal direction of the vehicle.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal
against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the edge car body structure of vehicles which equipped anterior part or a posterior part of vehicles with a bumper load member prolonged in the cross direction. Prepare a tubed impact-absorbing member which projects in a way side outside a vehicles cross direction, and the way side folding section is supported into the body among vehicles cross directions of this impact-absorbing member.

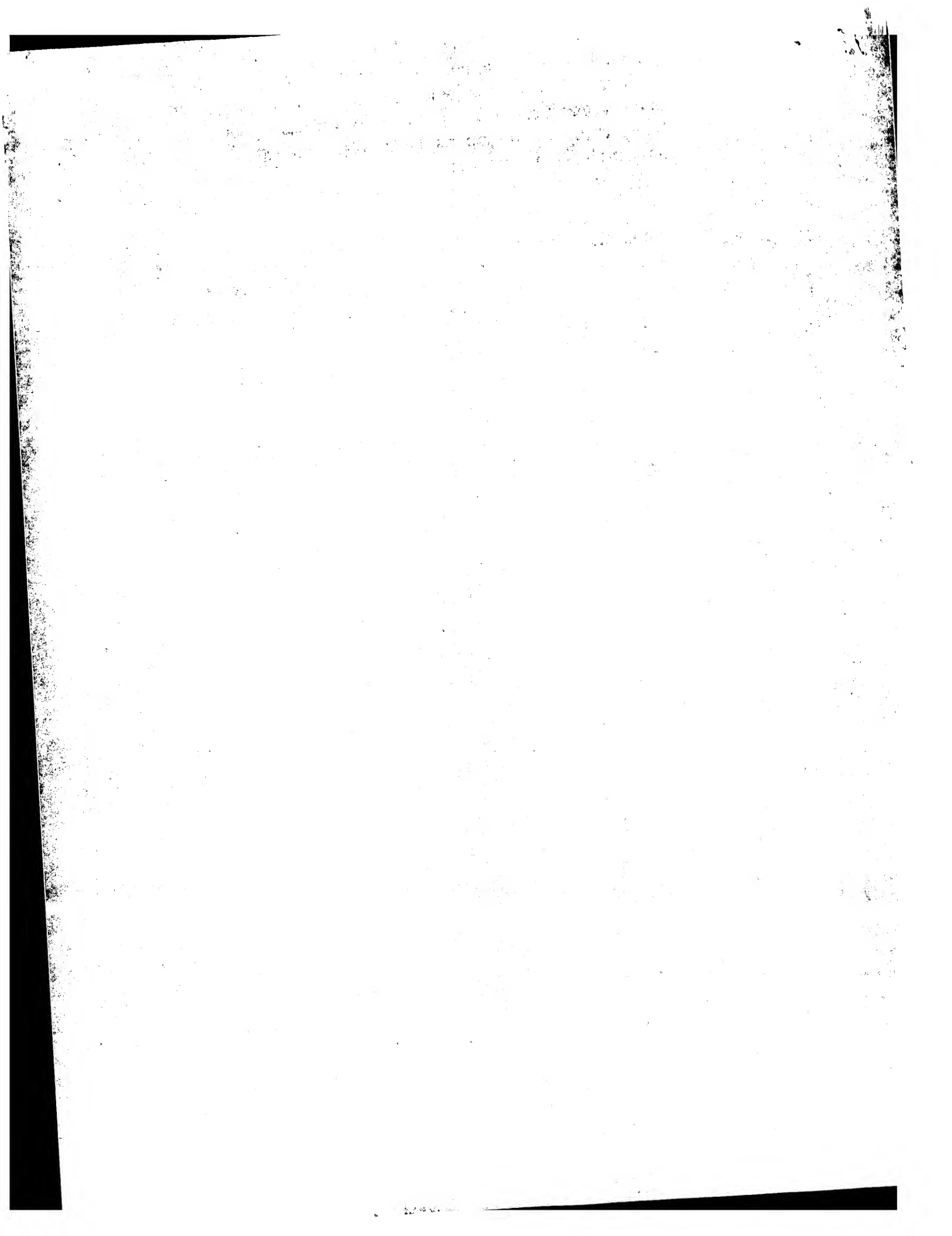
An edge car body structure of vehicles with which a bumper load member of a letter of a curve was prepared in a way outside a vehicles cross direction of the above-mentioned impact-absorbing member, and the engagement section which engages with a heel of the above-mentioned impact-absorbing member was prepared in the above-mentioned bumper load member at the time of a collision which this bumper load member displaces to a vehicles cross direction.

[Claim 2] An edge car body structure of vehicles according to claim 1 supported by heel of a side frame where the above-mentioned impact-absorbing member is prolonged in a vehicles cross direction.

[Claim 3] An edge car body structure of vehicles according to claim 1 with which bumper stay which attaches the above-mentioned bumper load member in the body was prepared, and a fitting location to the body of a bumper load member by this bumper stay and a heel of the above-mentioned impact-absorbing member set the above-mentioned engagement section and a location which counters as abbreviation homotopic of the cross direction.

[Claim 4] An edge car body structure of vehicles according to claim 3 with which a joint joined to the above-mentioned bumper load member was prepared for vertical Ryobe of bumper stay which supports the above-mentioned impact-absorbing member.

[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158312

(P2001-158312A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

テロート (参考)

B 6 0 R 19/24

B 6 0 R 19/24

G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-342938

(22) 出願日 平成11年12月2日 (1999.12.2)

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 寺田 栄

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 安藤 誠一

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(74) 代理人 100067747

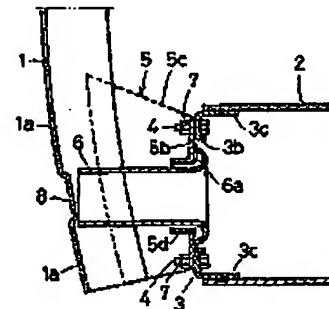
弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 車両の端部車体構造

(57) 【要約】

【課題】 直体に支持された筒状の衝撃吸収部材と、車幅方向に延びるバンパ強度部材とを設け、このバンパ強度部材に設けた係合部が衝突時に衝撃吸収部材の外端部と係合するように構成することで、筒状の衝撃吸収部材の衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用することができるのは勿論、この衝撃吸収部材がバンパ強度部材端部側の端りの影響を受けることなく、安定した衝撃吸収特性を確保することができる車両の端部車体構造の提供を目的とする。

【解決手段】 車両の前部または後部に車幅方向に延びるバンパ強度部材1を備えた車両の端部車体構造であって、車両前後方向の外方側に突出する筒状の衝撃吸収部材6を設け、該衝撃吸収部材6の車両前後方向の内方側折曲げ部6aを車体2に支持し、上記衝撃吸収部材6の車両前後方向の外方に湾曲状のバンパ強度部材1を設け、上記バンパ強度部材1には該バンパ強度部材1が車両前後方向に変位する衝突時、上記衝撃吸収部材6の外端部と係合する係合部8が設けられたことを特徴とする。



1-バンパ強化部材
2-フロントサイドフレーム
3-インパスタ
5c-係合部
6-エネルギー吸収パイプ
6a-折曲げ部
8-係合部

【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の前部または後部に車幅方向に延びるバンパ強度部材を備えた車両の端部車体構造であって、車両前後方向の外方側に突出する筒状の衝撃吸収部材を設け、該衝撃吸収部材の車両前後方向の内方側折曲部を車体に支持し、上記衝撃吸収部材の車両前後方向の外方に湾曲状のバンパ強度部材を設け、上記バンパ強度部材には該バンパ強度部材が車両前後方向に変位する衝突時、上記衝撃吸収部材の外端部と係合する係合部が設けられた車両の端部車体構造。

【請求項2】上記衝撃吸収部材が車両前後方向に延びるサイドフレームの外端部に支持された請求項1記載の車両の端部車体構造。

【請求項3】上記バンパ強度部材を車体に取付けるバンパステーを設け、該バンパステーによるバンパ強度部材の車体に対する取付け位置と、上記衝撃吸収部材の外端部が上記係合部と対向する位置とを、車幅方向の略同位置に設定した請求項1記載の車両の端部車体構造。

【請求項4】上記衝撃吸収部材を支持するバンパステーの上下両部には上記バンパ強度部材に接合される接合部が設けられた請求項3記載の車両の端部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両の前部または後部に車幅方向に延びるバンパ強度部材を備えたような車両の端部車体構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上述例の車両の端部車体構造としては、例えば西独公開特許第3711692号に記載の構造がある。すなわち、図10（衝突荷重入力時の状態を示す）および図11（ノーマル時の状態を示す）に示すように、平面から見て中央部が車両前後方向の前方へ突出するように湾曲したフロントバンパのバンパレインフォースメント91を設ける一方、車両側にはフロントサイドフレーム92、92を設け、上述のフロントサイドフレーム92、92にエンドブラケット93、93を介してパイプ状のエネルギー吸収部材94、94を取付け、バンパレインフォースメント91の背面側に固定したブラケット95、95と上述のエネルギー吸収部材94、94の先端側とを、ボルト96、96を用いてピン結合したものである。このピン結合により上記バンパレインフォースメント91の衝突時における回転方向の動きを許容するものである。

【0003】この従来構造によれば、上述のブラケット95と該エネルギー吸収部材94の先端側とが鉛直軸周りで回転可能となるようにピン結合されており、車両の衝突時には上述のパイプ状のエネルギー吸収部材94が図10に示すように塑性カーリング変形しながら、潰れて、衝突エネルギーを吸収することができ、このエネルギー吸収部材94による衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用

することができる利点がある反面、次のような問題点があった。

【0004】すなわち、上述のピン結合構造による構成の複雑化に起因してコスト高となることは勿論、図11に示す如く湾曲状のバンパレインフォースメント91が正面衝突荷重を受けると、ピン結合により各要素94、93を介してフロントサイドフレーム92、92に支持された上述のバンパレインフォースメント91における車幅方向の両端部側は反力によって同図に仮想線で示す如く車両前後方向の前方へ傾り、この前方への傾りに起因して、ピン結合位置が車幅方向外方へ移動し、パイプ状のエネルギー吸収部材94が車外方向へ斜め状に倒れるためパイプ状のエネルギー吸収部材94のエネルギー吸収特性が不安定となる問題点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、車体に支持された筒状の衝撃吸収部材と、車幅方向に延びるバンパ強度部材とを設け、このバンパ強度部材に設けた係合部が衝突時に衝撃吸収部材の外端部と係合するように構成することで、筒状の衝撃吸収部材の衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用することができるのは勿論、この衝撃吸収部材がバンパ強度部材端部側の傾りの影響を受けることがなく、安定した衝撃吸収特性を確保することができる車両の端部車体構造の提供を目的とする。

【0006】この発明はまた、衝撃吸収部材をサイドフレームに支持させることで、衝突時の衝撃を筒状の衝撃吸収部材の確実な塑性カーリング変形により吸収することができる車両の端部車体構造の提供を目的とする。

【0007】この発明はさらに、バンパ強度部材を車体に取付けるバンパステーを設け、このバンパステーによるバンパ強度部材の車体に対する取付け位置と、上述の衝撃吸収部材の外端部が係合部と対向する位置とを、車幅方向の略同位置に設定することで、衝突荷重の入力時に筒状の衝撃吸収部材の外端部と係合部との位置ずれが生じにくく、両者（衝撃吸収部材と係合部）の良好な係合が得られ、衝撃吸収部材による確実なエネルギー吸収が達成できる車両の端部車体構造の提供を目的とする。

【0008】この発明はさらに、上述の衝撃吸収部材を支持するバンパステーの上下両部をバンパ強度部材に接合することで、筒状の衝撃吸収部材の外端部と、バンパ強度部材に設けた係合部との車幅方向への位置ずれが生じにくく、衝撃吸収部材によるより一層確実なエネルギー吸収特性を確保することができる車両の端部車体構造の提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明による車両の端部車体構造は、車両の前部または後部に車幅方向に延びるバンパ強度部材を備えた車両の端部車体構造であって、車両前後方向の外方側に突出する筒状の衝撃吸収部材を設け、該衝撃吸収部材の車両前後方向の内方側折曲

け部を車体に支持し、上記衝撃吸収部材の車両前後方向の外方に湾曲状のバンパ強度部材を設け、上記バンパ強度部材には該バンパ強度部材が車両前後方向に変位する衝突時、上記衝撃吸収部材の外端部と係合する係合部が設けられたものである。

【0010】この発明の一実施態様においては、上記衝撃吸収部材が車両前後方向に延びるサイドフレームの外端部に支持されたものである。

【0011】この発明の一実施態様においては、上記バンパ強度部材を車体に取付けるバンパステーを設け、該バンパステーによるバンパ強度部材の車体に対する取付け位置と、上記衝撃吸収部材の外端部が上記係合部と対向する位置とを、車幅方向の略同位置に設定したものである。

【0012】この発明の一実施態様においては、上記衝撃吸収部材を支持するバンパステーの上下両部には上記バンパ強度部材に接合される接合部が設けられたものである。

【0013】

【作用】この発明によれば、衝突前のノーマル時においてはその内方側折曲げ部が車体に支持された筒状の衝撃吸収部材の先端と、バンパ強度部材に設けられた係合部とは非係合状態であって、衝突時において始めて両者が係合するので、筒状の衝撃吸収部材の衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用することができるのは勿論、この衝撃吸収部材がバンパ強度部材の端部側の绕りの影響を受けず、該バンパ強度部材が車外方向に変形する懸念がないので、安定した衝撃吸収特性を確保することができる。

【0014】この発明の一実施態様によれば、上述の衝撃吸収部材をサイドフレームに支持させたので、この筒状の衝撃吸収部材の内方側折曲げ部は車体剛性部材としてのサイドフレームでバックアップされる。このため、衝突時の衝撃を筒状の衝撃吸収部材の確實な塑性カーリング変形によって吸収することができる。

【0015】この発明の一実施態様によれば、上述のバンパ強度部材を車体に取付けるバンパステーを設けて、このバンパステーによるバンパ強度部材の車体に対する取付け位置と、上述の筒状の衝撃吸収部材の外端部がバンパ強度部材の係合部と対向する位置とを、車幅方向の略同位置に設定したので、バンパ強度部材側の係合部の位置がバンパステーにより規制され、このため、衝突荷重の入力時に筒状の衝撃吸収部材の外端部と係合部との位置ずれが生じにくく、これら両者の良好な係合が得られて、衝撃吸収部材による確實なエネルギー吸収が達成できる。

【0016】この発明の一実施態様によれば、上述の衝撃吸収部材を支持するバンパステーの上下両部に、バンパ強度部材に接合する接合部を設けたので、筒状の衝撃吸収部材の外端部と、バンパ強度部材側に設けられた係

合部との車幅方向への位置ずれが生じにくく、上述の衝撃吸収部材によるより一層確實なエネルギー吸収特性を確保することができる。

【0017】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は車両の端部車体構造の一例として車両の前部車体構造を示し、図1乃至図4において、車両の前部には車幅方向に延びるバンパ強度部材としてのバンパレインフォースメント1を設けている。

【0018】このバンパレインフォースメント1は略コ字状の断面形状を有し、図1に示す如く平面から見て車両前後方向の前方へ突出するような湾曲状に構成されている。一方、車両前後方向に延びる左右一対の車体剛性部材としてのフロントサイドフレーム2、2を設け、これら各フロントサイドフレーム2、2の前端開口部には、エンドブラケット3、3を接合固定している。

【0019】上述のエンドブラケット3は図2、図3、図4に示す如く主面3aの中央部に開口部3bを有すると共に、主面3aの4辺から後方に向けて一体に折曲げ形成された合計4つの折曲げ片3c…を有し、これら4つの折曲げ片3c…をフロントサイドフレーム2の前端開口部に溶接手段にて接合固定したものである。

【0020】また上述のエンドブラケット3には予め複数のボルト4、4が溶接固定されており、これら各ボルト4、4のネジ部は前方に向けて突設されている。一方、上述のバンパレインフォースメント1を、エンドブラケット3を介して車体としてのフロントサイドフレーム2に取付けるバンパステー5を設けている。

【0021】このバンパステー5はボルト4、4に対応する複数のボルト挿通孔5a、5a(図4参照)を備えた主面5bと、この主面5bの上下から車両前後方向の前方へ延びる板状の接合部5c、5cとを有して、断面略コ字状に形成されたものである。

【0022】上述のバンパステー5における主面5bの中央部には後述するエネルギー吸収パイプを支持するためにリング状の支持部5dが一体形成されると共に、上下の接合部5c、5cには所定以上の荷重入力時に該接合部5c、5cを屈曲許容するヒード5e、5eを設けている。

【0023】一方、筒状の衝撃吸収部材として荷重入力時に塑性カーリング変形するエネルギー吸収パイプ6を設け、このエネルギー吸収パイプ6の後方側折曲げ部6aを上述のバンパステー5の主面5bの背面に溶接固定して、バンパステー5とエネルギー吸収パイプ6とを一体化すると共に、エネルギー吸収パイプ6それぞれ自体はリング状の支持部5d内を通して車両前後方向の前方側に突出させている。

【0024】このように、上述のエネルギー吸収パイプ6が一体化されたバンパステー5の上下両部における接合部5c、5cは図3に示す如くバンパレインフォースメ

10

20

30

40

50

ント1に溶接手段にて接合され、バンパレインフォースメント1はバンパステー5を介して、フロントサイドフレーム2前端のエンドブラケット3に取付けられるが、この場合、バンパレインフォースメント1に形成された開口部1a、1aからナットランナ等の工具にて前述のボルト4、4にナット7、7を螺合する。

【0025】ところで、上述のバンパレインフォースメント1におけるエネルギー吸収パイプ6と対向する部分には車両の衝突時においてバンパレインフォースメント1が車両前後方向に変位する際、エネルギー吸収パイプ6の10 前端部と係合する係合部8が一体形成されている。この実施例では上述の係合部8は車両後方側に窪む凹状に形成され、衝突荷重の入力時に、この係合部8がパイプ6内に係入するように構成されている。

【0026】上述の各要素つまりバンパレインフォースメント1、バンパステー5、エネルギー吸収パイプ6、エンドブラケット3、フロントサイドフレーム2が組付けられた状態下においては、エネルギー吸収パイプ6の車両前後方向の前方に湾曲状のバンパレインフォースメント1が位置し、このエネルギー吸収パイプ6の10 前端部と上述の係合部8とは非係合状態(非結合状態)に設定されている。

【0027】さらに、上述のバンパステー5によるバンパレインフォースメント1の車体(フロントサイドフレーム2参照)に対する取付け位置と、エネルギー吸収パイプ6の前端部が上述の係合部8と対向する位置とを車幅方向の略同位置に設定している。なお図2～図4においては車両の前後車体構造をその左側の構成についてのみ示したが、右側は図2～図4の構成と左右対称に構成されている。

【0028】このように構成した車両の端部車体構造の作用を以下に詳述する。図2に示すノーマル状態(非衝突状態)から車両が衝突し、バンパレインフォースメント1に前方から衝突荷重が入力すると、このバンパレインフォースメント1が後退し、このバンパレインフォースメント1がある程度後退した時、図5に示すようにエネルギー吸収パイプ6の先端に係合部8が係入される。

【0029】次に図5に示す状態から図6に示す如く、上述のエネルギー吸収パイプ6が塑性カーリング変形しながら潰れて、衝突エネルギーを吸収するが、この時、バンパステー5に設けたビード5eにより該バンパステー5も屈曲し、しかも、エネルギー吸収パイプ6の先端にはバンパレインフォースメント1の係合部8が係入している15 ので、このエネルギー吸収パイプ6は左右方向、上下方向に倒れることなく円滑に塑性カーリング変形し、最終的にはバンパレインフォースメント1およびエネルギー吸収パイプ6が完全に潰れる。

【0030】このように図1～図6で示した実施例によれば、衝突前のノーマル時においてはその内方側折曲部6aが車体(フロントサイドフレーム2参照)に支持さ

れた筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の先端部と、バンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)に設けられた係合部8とは非係合状態であって、衝突時において始めて両者6、8が係合するので、筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用することができる。また従来例の如きピン結合によるものではないので、上述の衝撃吸収ストロークを最大に有効利用することもでき、しかも、この衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)がバンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)の車幅方向両端部側の捻りの影響を受けず、衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)が車外方向へ変形する懸念がないので、安定した衝撃吸収特性を確保することができる。そのうえ、構造の簡略化および低コスト化を達成することができる。

【0031】また、上述の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)をサイドフレーム(フロントサイドフレーム2参照)に支持させたので、この筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の内方側折曲部6aは車20 体剛性部材としてのフロントサイドフレーム2でバックアップされる。このため、衝突時の衝撃を筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の確実な塑性カーリング変形によって吸収することができる。

【0032】さらに、上述のバンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)を車体(フロントサイドフレーム2参照)に取付けるバンパステー5を設けて、このバンパステー5によるバンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)の車体に対する取付け位置と、上述の筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の30 外端部がバンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)の係合部8と対向する位置とを、車幅方向の略同位置に設定したので、バンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)側の係合部8の位置がバンパステー5により規制され、このため、衝突荷重の入力時に筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の外端部と係合部8との位置ずれが生じにくく、これら両者6、8の良好な係合が得られて、衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)による確実なエネルギー吸収が達成できる。

【0033】加えて、上述の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)を支持するバンパステー5の上下両部に、バンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)に接合する接合部5c、5cを設けたので、筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)の外端部と、バンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)側に設けられた係合部8との車幅方向への位置ずれが生じにくく、上述の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ6参照)によるより一層確実なエネルギー吸収特性を確保することができる。

【0034】また実施例で示したように、バンパステー

5とエネルギー吸収部材6とを一体化すると、部品点数の削減を図ることができる。さらに、上述のバンパステー5にビード5e等の屈曲許容部を形成すると、このバンパステー5によりエネルギー吸収部材6の衝撃吸収効果が阻害されない。

【0035】さらには、上述のバンパステー5を介してバンパレインフォースメント1を車体としてのフロントサイドフレーム2に連結させると、車体全体剛性の向上にバンパレインフォースメント1を寄与させることができる。

【0036】図7は車両の端部車体構造の他の実施例を示し、この実施例ではエネルギー吸収パイプ6の先端部と対応するバンパレインフォースメント1に、後方に向けて突出し、かつパイプ6内径よりもその外径が小径のリング状の係合部9を設けたものである。

【0037】この実施例においてもノーマル時(非衝突時)にあっては係合部9とエネルギー吸収パイプ6の先端部とは非係合状態に設定されており、バンパレインフォースメント1が車両前後方向に変位する衝突時に上述の係合部9がエネルギー吸収パイプ6の先端部と係合するものである。

【0038】この図7に示す実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とはほぼ同様であるから、図7において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0039】図8は車両の端部車体構造のさらに他の実施例を示し、この実施例ではエネルギー吸収パイプ6の先端部と対応するバンパレインフォースメント1に、後方に向けて突出し、かつパイプ6外径よりもその内径が大径の環状ビード構造の係合部10を設け、環状ビード内部を荷重伝達部11に設定したものである。

【0040】この実施例においてもノーマル時(非衝突時)にあっては係合部10、荷重伝達部11とエネルギー吸収パイプ6の先端部とは非係合状態に設定されており、バンパレインフォースメント1が車両前後方向に変位する衝突時に上述の係合部10、荷重伝達部11がエネルギー吸収パイプ6の先端部と係合するものである。

【0041】この図8に示す実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とはほぼ同様であるから、図8において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0042】図9は車両の端部車体構造のさらに他の実施例を示し、この実施例ではエネルギー吸収パイプ6の先端部と対応するバンパレインフォースメント1に、前方に向けて突出し、かつパイプ6外周部に係合可能な凸状の係合部12を設けたものである。

【0043】この実施例においてもノーマル時(非衝突時)にあっては係合部12とエネルギー吸収パイプ6の先端部とは非係合状態に設定されており、バンパレインフォースメント1が車両前後方向に変位する衝突時に上述

の係合部12がエネルギー吸収パイプ6の先端部と係合するものである。

【0044】この図9に示す実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とはほぼ同様であるから、図9において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0045】なお、以上の各実施例においては車両の端部車体構造をフロントバンパ側の前部車体構造に適用したが、この端部車体構造はリアバンパ側の後部車体構造にも適用できる。

【0046】すなわち、車両の後部に車幅方向に延びるバンパ強度部材(リヤバンパレインフォースメント参照)を備えた車両の後部車体構造において、車両前後方向の後方側に突出する筒状の衝撃吸収部材(エネルギー吸収パイプ参照)を設け、該衝撃吸収部材の車両前後方向の前方側折曲げ部を車体(リヤサイドフレーム参照)に支持し、上記衝撃吸収部材の車両前後方向の後方に湾曲状のバンパ強度部材(リヤバンパレインフォースメント参照)を設け、上記バンパ強度部材には該バンパ強度部材が車両前後方向に変位する衝突時(後突時)、上記衝撃吸収部材の後端部と係合する係合部が設けられた車両の後部車体構造と成してもよい。

【0047】この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明のバンパ強度部材は、実施例のバンパレインフォースメント(筒状部材)1に対応し、以下同様。筒状の衝撃吸収部材は、塑性カーリング変形可能なエネルギー吸収パイプ6に対応し、車体は、フロントサイドフレーム2に対応し、係合部は、各係合部8、9、10、12の何れかに対応し、サイドフレームは、フロントサイドフレーム2に対応するものであるが、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0048】例えば、上記実施例においてはエンドブラケット3に予めボルト4を溶接固定し、ナット7を用いてバンパステー5を取付けるように構成したが、この逆の構成つまり、エンドブラケット3に予めナットを溶接固定し、ボルトを用いてバンパステー5を取付けるように構成してもよい。また、上述のバンパ強度部材はレインフォースメント(筒状部材)のみに限定されるものではなく、金属製のバンパそれ自体であってもよい。

【0049】

【発明の効果】筒状の衝撃吸収部材としてのエネルギー吸収パイプ6の衝撃吸収ストロークを最大限に有効利用することができるのは勿論、このエネルギー吸収パイプ6がバンパ強度部材(バンパレインフォースメント1参照)の車幅方向両端部側の捻りの影響を受けることがなく、該エネルギー吸収パイプ6による安定した衝撃吸収特性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の車両の端部車体構造を示す概略平面

図。

- 【図2】 図1の要部の拡大断面図。
 【図3】 図2の側面図。
 【図4】 要部の分解斜視図。
 【図5】 係合部と衝撃吸収部材先端との係合状態を示す平面図。
 【図6】 衝撃吸収部材の塑性カーリング変形を示す平面図。
 【図7】 本発明の車両の端部車体構造の他の実施例を示す平面図。
 【図8】 本発明の車両の端部車体構造のさらに他の実施例を示す平面図。
 【図9】 本発明の車両の端部車体構造のさらに他の実*

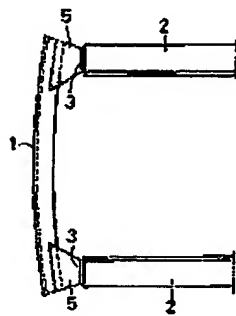
* 施例を示す平面図。

- 【図10】 従来の車両の端部車体構造を示す断面図。
 【図11】 従来の車両の端部車体構造を示す概略平面図。

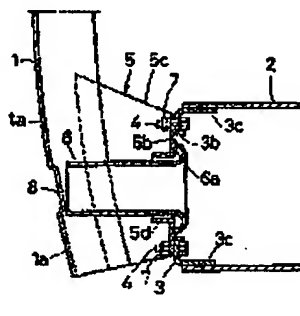
【符号の説明】

- 1…バンパレインフォースメント(バンパ強度部材)
 2…フロントサイドフレーム(車体)
 5…バンパステー
 5c…係合部
 6…エネルギー吸収パイプ(衝撃吸収部材)
 6a…折曲げ部
 8, 9, 10, 12…係合部

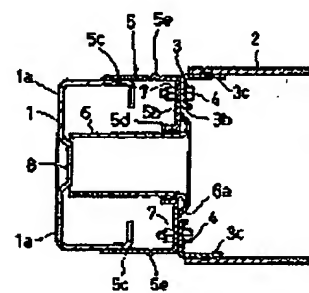
【図1】



【図2】



【図3】



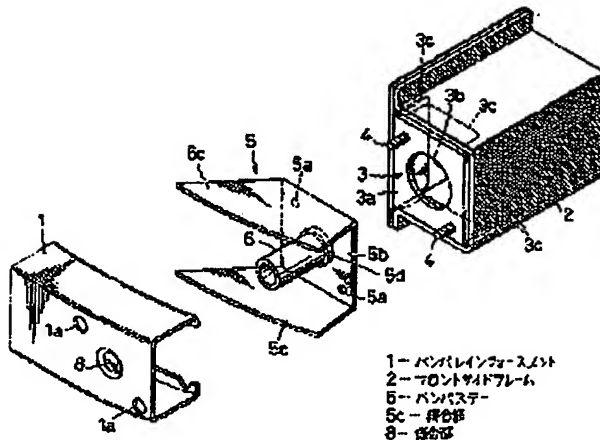
1…バンパレインフォースメント
 2…フロントサイドフレーム
 5…バンパステー

1…バンパレインフォースメント
 2…フロントサイドフレーム
 5…バンパステー
 5c…係合部

1…バンパレインフォースメント
 2…フロントサイドフレーム
 5…バンパステー
 5c…係合部

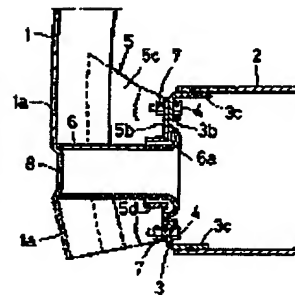
6…エネルギー吸収パイプ
 6a…折曲げ部
 8…係合部
 9…係合部

【図4】



1…バンパレインフォースメント
 2…フロントサイドフレーム
 5…バンパステー
 5c…係合部
 6…エネルギー吸収パイプ
 6a…折曲げ部
 8…係合部

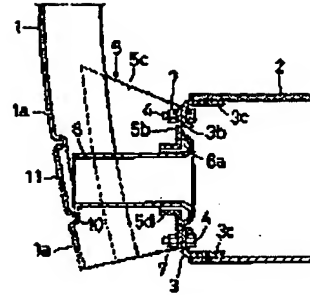
【図5】



1…バンパレインフォースメント
 2…フロントサイドフレーム
 5…バンパステー
 5c…係合部

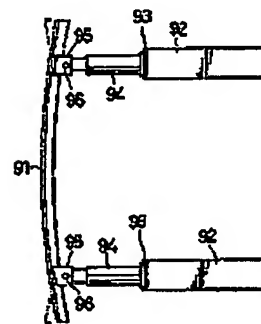
6…エネルギー吸収パイプ
 6a…折曲げ部
 8…係合部

【圖8】



1- バンパレイナ・スメント
2- フロント・サイド・フレーム
5- バッテリー
5G- 検査部
6- エンジン・オイル・ポンプ
6G- 検査部
10- 検査部

【圖 11】



1… バンパレインフォームメント
2… フロントサイドフレーム
5… バンパステー
6c… 舞台部
6… エキスパート
6a… 舞台部
12… 舞台部

THIS PAGE BLANK (USPTO)